

УДК 502.35

## НАУЧНО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ТРОП В ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

Кебалова Л.А., Хацаева Ф.М.

ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л. Хетагурова»,  
Владикавказ, e-mail: [kla78@bk.ru](mailto:kla78@bk.ru)

Разнообразие природно-территориальных комплексов Российской Федерации обуславливает формирование и развитие актуальных форм отдыха, а экологический туризм становится приоритетным направлением развития внутреннего и международного туризма в стране. Процесс вовлечения особо охраняемых территорий в продвижение экологического туризма несет в себе увеличение предельно допустимой нагрузки на экосистемы, поэтому для обеспечения безопасности и минимизации ущерба природным комплексам и объектам, а также безопасного пребывания посетителей необходим жесткий контроль строительства и оборудования экологических троп, создание возможностей для развития современной инфраструктуры, сертификация экологических троп, совершенствование правил поведения в особо охраняемых территориях, мониторинг деятельности в области экологического туризма. Для развития экологического туризма с разработанными экологическими тропами – обустроенным, информативно наполненным, безопасным, доступным для людей с ограниченными возможностями здоровья – необходимо решать достаточно много вопросов, в том числе совершенствовать и утверждать нормативно-правовую базу, координировать совместную деятельность органов власти. В статье предпринята попытка, опираясь на многолетние разработки ученых, свести воедино российский и зарубежный опыт по разработке, созданию, оборудованию, описанию экологических троп на особо охраняемых территориях.

**Ключевые слова:** экологическая тропа, особо охраняемые природные территории, экологический туризм, рекреационная нагрузка, зонирование территории

## SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE ORGANIZATION OF ECOLOGICAL TRAILS IN SPECIALLY PROTECTED AREAS

Кебалова Л.А., Хацаева Ф.М.

North Ossetian State University named after K.L. Khetagurov, Vladikavkaz, e-mail: [kla78@bk.ru](mailto:kla78@bk.ru)

The diversity of natural and territorial complexes of the Russian Federation determines the formation and development of relevant forms of recreation, and ecological tourism becomes a priority direction for the development of domestic and international tourism in the country. The process of involving specially protected areas in the promotion of ecological tourism carries an increase in the maximum permissible load on ecosystems, therefore, in order to ensure safety and minimize damage to natural complexes and objects, as well as the safe stay of visitors, strict control of the construction and equipment of ecological trails, creation of opportunities for the development of modern infrastructure, certification of ecological trails, improvement of rules is necessary. Behavior in specially protected areas monitoring of activities in the field of ecological tourism. For the development of ecological tourism with developed ecological trails – equipped, informative, safe, accessible to people with disabilities, it is necessary to solve quite a lot of issues, including the improvement and approval of the regulatory framework. Coordination of joint activities of the authorities. The article attempts, based on the long-term developments of scientists, to bring together the experience of Russian and foreign scientists in the development, creation, equipment, description of ecological trails in specially protected areas.

**Keywords:** ecological trail, specially protected natural territories, ecological tourism, recreational load, zoning of the territory

В 1970–1980-х гг., в связи с интенсивным антропогенным воздействием на окружающую среду, осознанием глобальных экологических проблем, активным обсуждением вопросов охраны окружающей среды, сформировалась новая форма отдыха – экологический туризм. Его концепция была основана на формировании равновесия между экономической выгодой и экологической безопасностью от использования природных комплексов в рекреационных целях.

Цель исследования – разработка научно-методологической базы в виде универсальной модели, включающей комплекс

рекомендаций и требований к созданию экологической тропы в особо охраняемых природных территориях.

### Материалы и методы исследования

На сегодняшний день в мире нет единой методики создания экологических троп и единых стандартов, которым должны были следовать все без исключения разработчики. Многими учеными разработаны учебно-методические пособия, часто освещдающие либо отдельные элементы формирования троп, либо сочетание нескольких, включая пилотные варианты троп.

В Российской Федерации есть попытки свести воедино методические рекомендации по разработке, обустройству и экскурсионному сопровождению экологических троп на примере сборника статей, объединяющего международный опыт по созданию экологических троп под названием «Тропа в гармонии с природой» [1]. Пользуется популярностью методическое руководство С. Траппа, М. Гросса, Р. Циммермана [2], в котором излагаются подходы по планированию, оформлению и изготовлению информационных стендов, приводятся несколько показательных ашлагов и маршрутных троп, регламентируются возможности по разработке макетов стендов, ашлагов, мест для их установки, меры по охране тропы от природного и антропогенного вандализма и т.д. Сотрудниками Томского НИГУ подготовлено учебно-методическое пособие, содержащее информацию о принципах обустройства и использования троп в образовательной и просветительской деятельности на примере экологической тропы в Заповедном парке СибБС ТГУ [3]. А.М. Артемьев, Ш.Т. Абдреева и др. передают опыт по определению норм рекреационных нагрузок на экологические тропы в ООПТ, освещая различные принципы расчета рекреационной емкости ландшафта, рекреационных нагрузок и т.д. [4]. Свои новые подходы по разработке универсальных решений по развитию природных территорий с использованием методологии соучастного проектирования предлагает проектно-аналитическое агентство ZOLOTOgroup (Агентство ZLT). На основе анализа всевозможных запросов на виды и типы туристической инфраструктуры в регионах России Агентством ZLT проектируются типовые ситуации, которые решают любые необходимые задачи для развития туристского комплекса: придорожные зоны, видовые площадки, торговые ряды с зонами пикников и кафе, гостиничные комплексы, современные глэмпинги, спортивные площадки, экотропы и др. [5, 6].

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Планирование экологических троп на особо охраняемых территориях имеет свое специфическое решение. Выбор маршрута экологической тропы должен начинаться с исследовательской командной работы специалистов по изучению природных условий и ресурсов территории, привлекательных объектов, традиционных для

этой территории видов хозяйственного использования и отдыха и т.д.

Мы считаем, что работа по созданию экологической тропы должна осуществляться по следующим этапам: организационный; исследовательский; технический, заключительный.

*Организационный* этап включает в себя создание инициативной группы единомышленников, постановку цели и задач, обсуждение и распределение объема работ по формам и видам деятельности, составление примерной сметы расходов.

*Исследовательский* этап заключается в тщательном обследовании маршрутной тропы.

Обследование территории необходимо проводить с помощью имеющихся информационных источников, натурных съемок (полевых исследований), современных технических средств. Полевые наземные исследования дают объективную картину предполагаемого маршрута:

- обозначение проблемных участков для создания соответствующей инфраструктуры (переправы, ступени, смотровые площадки, мостики, настилы, дренаж, укрепление склоновых участков, места для призыва, информационные щиты и указатели, парковки, санузлы и т.д.);
- отметки в навигаторе точек маршрута, привлекательных для показа и изучения;
- фото- и видеосъемка для оформления ашлагов, буклетов, флаеров, рекламных роликов по маршруту.

Положительным моментом в полевых исследованиях является привлечение волонтеров для тестирования предполагаемой экологической тропы. Это поможет сформулировать ее назначение, доступность для посетителей разного возраста и физических возможностей, протяженность, пространственно-территориальную конфигурацию, модульность, список потребностей у посетителей; изучить возможность сезонного использования, транспортную доступность.

*Технический* этап – оформление и благоустройство тропы: разработка проекта тропы, оформление и утверждение паспорта тропы, подготовка экскурсионного сопровождения, разработка логотипа и маркировочных знаков, подготовка и издание буклетов, флаеров, сувенирной продукции, дизайнерское оформление и установка информационных щитов, ашлагов и указателей; обустройство и оборудование маршрута, подготовка квалифицированных кадров для работы с гостями, поддержание сани-

тарного состояния территории, обеспечение максимальной безопасности конструкций, сооружений и передвижения по тропе, создание комфортных условий пребывания, реклама и продвижение продукта на туристском рынке и т.д.

*Заключительный* этап предполагает подготовку и подписание всех нормативно-правовых документов, гарантирующих юридические права на создание тропы, ответственность за оборудование и последующее поддержание объектов и территории в состоянии, обеспечивающем сохранность ООПТ, режим пользования. Одновременно должна вестись подготовка мероприятия, посвященного открытию экологической тропы. После торжественного открытия тропа готова к эксплуатации.

Главным требованием к созданию любого маршрута является составление паспорта. Паспорт экологической тропы – главный документ маршрута, утверждается директором особо охраняемой территории или местной администрацией, на территории муниципалитета которой располагается экологическая тропа.

Каждый природный комплекс со своим набором элементов значительно отличается друг от друга потенциальной устойчивостью к рекреационным нагрузкам. На сегодняшний день допустимая нагрузка на экологическую тропу должна рассматриваться в комплексе воздействия человека в единицу времени на единицу площади используемой территории совместно с воздействием всей инфраструктуры, обслуживающей экологическую тропу. Сам маршрут, как правило, представлен чередованием участков самой тропы с участками, отведенными для остановок и стоянок. По сути, почвенный слой непосредственно тропы при систематическом использовании практически отсутствует, также отсутствует и присущая тропе растительность. В зависимости от природных условий и видов туристско-рекреационной деятельности, оказывающих воздействие на состояние природно-территориального комплекса, необходим учет следующих показателей:

1. Каждый туристский маршрут должен иметь свою индивидуальную лимитирующую допустимую рекреационную нагрузку.

2. Фактическая рекреационная нагрузка на маршрут должна устанавливаться с наименьшего значения предельно допустимой.

3. Систематически необходимо проводить экологический и технический мониторинг маршрута.

4. Ежегодно корректировать комплекс лимитирующих допустимых нагрузок на тропу.

Приведенные показатели говорят о том, что задачи определения рекреационной нагрузки на тропу видоизменяются в соответствии с определенным набором природных условий и ограничивающих (лимитирующих) факторов.

Изначально любая тропа представляет собой небольшую по ширине уплотненную полосу, ограниченную практически нетронутыми ландшафтными комплексами. Устойчивость каждого ландшафтного комплекса к рекреационным нагрузкам индивидуальна и формируется из следующих характеристик: механический состав почвы; плотность почвенного горизонта; влажность почвы; мощность гумусового слоя; угол уклона поверхности; состав растительного покрова; вид корневой системы растительного покрова; возраст растительного покрова.

По мере увеличения рекреационной нагрузки на тропу в ней начинаются проявляться, как звенья одной цепи, деградационные изменения. Из-за роста количества посетителей происходит уплотнение верхнего горизонта почвы, это приводит к снижению влагоемкости почвы, что влечет за собой деградацию растительного покрова и увеличению поверхностного стока, если при этом имеется уклон местности, то это приводит к эрозионным процессам на тропе. Поэтому ключевым моментом при расчете допустимой лимитирующей рекреационной нагрузки необходимо считать единовременное количество посетителей, степень продолжительного воздействия на тропу, круглогодичное использование маршрута.

Для снижения негативных последствий рекреационной нагрузки на экосистемы, где располагаются туристские и экологические тропы, должны выполняться следующие требования: лимитирование количества посетителей в группе; соблюдение графика посещений (в день, неделю, месяц); сохранение верхнего горизонта почвы путем обустройства тропы; соблюдение санитарных норм и правил техники безопасности.

Организация экологических троп должна предусматривать создание комфортных и безопасных условий для знакомства и изучения природных комплексов. Оборудование экологической тропы – важный этап в успешном функционировании маршрута.

Генеральный план маршрута экологической тропы должен предполагать созда-

ние рациональной трассировки маршрута и соответствующей инфраструктуры. Обязательными элементами инфраструктуры должны быть: информационные и маркировочные указатели, информационные аншлаги и стенды, элементы обустройства по-лотна тропы, компоненты рекреационного использования (малые архитектурные формы, санузлы, источники временного хранения отходов, источники воды и т.д.).

Обустройство экологических троп должно вестись в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды, архитектурных инициатив, соблюдением режимов охраны особо охраняемых природных территорий и нормативами допустимой нагрузки на них.

В составе экологической тропы могут быть оборудованы участки, предназначенные для передвижения пешком и/или участки с параллельно оборудованной автомобильной дорогой, велосипедными треками, дорожками для верховой езды.

Начало и конец экологической тропы должны оборудоваться информационными аншлагами, показывающими нить маршрута, протяженность, остановки возле уникальных объектов природного и историко-культурного наследия, инфраструктуру и т.д. Здесь же должно быть отведено и оборудовано место для стоянки и отдыха.

На въезде в каждый населенный пункт, через который проходит экологическая тропа, а также возле каждого уникального объекта должен устанавливаться информационный щит с соответствующей информацией на объекте. На маршруте посетители должны иметь возможность ознакомиться с инициативами, направленными на охрану природных и историко-культурных объектов.

Желательно, чтобы на тропе размещался как минимум один пункт продажи сувенирной продукции и изделий народных промыслов, один объект общественного питания, в меню которого обязательно включены напитки и блюда национальной кухни. Создание хотя бы одного источника питьевого водоснабжения является приоритетным в оборудовании экологической тропы. В пределах территории экологической тропы должна быть возможность оборудования одной или (желательно) нескольких обзорных точек, где устраиваются смотровые площадки. В пределах экологической тропы посетителям должна быть предоставлена возможность воспользоваться услугами местных или региональных туроператоров.

В структуре экологических троп могут выделяться буферная зона и полоса отчуждения. Буферная зона должна быть предназначена для обеспечения зрительной изоляции полотна тропы от неэстетичных объектов. Ее ширина определяется особенностями местности. Полоса отчуждения должна обеспечивать посетителям возможность беспрепятственного передвижения в чрезвычайной ситуации, причем на открытой местности ее ширина должна быть не менее двух метров, в лесу или зарослях кустарника – не менее одного метра.

Размещение пунктов остановок и отдыха, обзорных точек регламентируются условиями местности и наличием достопримечательных объектов. Основным требованием к ним является их удаленность друг от друга, т.е. они не должны располагаться в прямой видимости друг от друга. В случае, когда обзорные точки или смотровые площадки располагаются на крутых или обрывистых склонах, они должны иметь укрепления со стороны склона, оборудоваться ограждениями и перилами в целях безопасного пребывания на них. Для более широкого обзора ландшафтов на экологической тропе могут устанавливаться обзорные вышки с площадками наверху. Каждая вышка должна возле входа иметь информационную табличку, предупреждающую о максимальном количестве посетителей, которые могут одновременно находиться на ней.

Экологические тропы протяженностью более пяти километров, кроме пункта отдыха в начале тропы должны иметь в середине маршрута как минимум один пункт отдыха, оснащенный навесом, санузлом, урной или контейнером для сбора отходов и, в идеале, источником питьевой воды.

При оборудовании экологических троп желательно предусматривать их доступность, по крайней мере одного модуля, для посещения лицами с ограниченными возможностями передвижения.

На основании данных территориальных и социологических исследований принимается решение о кластерной стратегии развития рекреационных зон территории ООПТ.

В рамках комплексной концепции развития разрабатывается единый архитектурный дизайн-код для всех некапитальных строений и малых архитектурных форм на территории экологической тропы, принимая во внимание специфику и функциональное назначение уже существующих строений и беря в расчет ограничения для особо охраняемых природных террито-

рий. Среди таких принципов: полифункциональность всех некапитальных объектов, современное прочтение традиционных архитектурных форм местности, эстетическая целесообразность и деликатность по отношению к природе, натуральные, красиво стареющие материалы.

Проектно-аналитическое агентство ZOLOTOgroup предлагает использовать аксонометрическую схему зонирования и размещения элементов благоустройства для типовых туристических зон инфраструктуры [5, 6]. Ситуации представляют собой обобщенные, выявленные в ходе полевых и кабинетных исследований запросы наиболее популярных зон туристической инфраструктуры:

1. Выбрать и изучить локацию размещения туристической инфраструктурной зоны в регионе.

2. Определить функциональное наполнение туристической инфраструктурной зоны.

3. Из общего перечня ситуаций выбрать наиболее релевантную функциональному наполнению.

4. Адаптировать посадку выбранной ситуации под ландшафт и общие параметры локации размещения туристической инфраструктурной зоны, сохраняя заложенные в ситуацию элементы благоустройства.

Объекты инфраструктуры экологической тропы должны соответствовать всем нормам и правилам техники безопасности. Разработка каждого элемента конструкции должна предусматривать природную и антропогенную антивандальную устойчивость. Конструкции должны иметь прочные основания, хорошо закрепляться, не поддаваться разборке без специальных инструментов. Все искусственные сооружения должны быть хорошо заметными, не иметь опасных острых углов, быть исправными. Площадки, отведенные под временное хранение отходов, не должны обеспечивать доступ животным.

В случае если экологическая тропа пересекается с автомобильной магистралью или железнодорожными путями, на тропе должны устанавливаться предупреждающие знаки и производиться безопасный переход через них. На экологических тропах, проходящих по лесным территориям, необходимо регулярно проводить санитарные рубки, убирать сильно наклоненные и поваленные деревья, а также деревья, застрявшие в кронах других деревьев. В зо-

нах изменчивости рельефа, в опасных местах, должны устанавливаться специальные ограждения, оборудоваться переправы, защитные сетки для склонов и т.д. При подходе к местам, где существует повышенная опасность, связанная с природными факторами, устанавливаются соответствующие предупреждающие аншлаги, информационные знаки, указатели.

Вся информация по технике безопасности, пожарной безопасности и природной опасности, о размещении медицинской и служб МЧС должна размещаться на стенах в начале маршрута, по пути следования, а также приводиться в буклетеах и флаерах.

### Заключение

Экологические тропы на базе особо охраняемых природных территорий позволяют посетителям ознакомиться с особыми природными объектами, где основное внимание уделяется сохранению биоразнообразия. Поэтому грамотное планирование, рациональное обустройство и информационное сопровождение экологических троп позволяют получать максимальное количество знаний о процессах, происходящих в окружающей среде, и способствовать формированию мировоззрения, нацеленного на сохранение и рациональное использование природных богатств.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество», договор № 42/2021-И.*

### Список литературы

1. Тропа в гармонии с природой. Сборник российского и зарубежного опыта по созданию экологических троп. М.: Р.Валент, 2007. 176 с.
2. Трапп С., Гросс М., Циммерман Р. Маршрутные тропы, стенды и знаки: соединяя людей и места. 2-е изд. М., 1994.
3. Экологическая тропа: обустройство и назначение: учебно-методическое пособие / Авторы-составители А.С. Прокопьев, О.Д. Чернова, Е.С. Гришаева и др. Томск: Издательский Дом Томского государственного университета, 2018. 133 с.
4. Методические рекомендации по определению норм рекреационных нагрузок на туристские маршруты и экологические тропы особо охраняемых природных территорий. Нур-Султан, 2020. 76 с.
5. Проекты. Золото групп. 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://zolotogroup.ru/projects> (дата обращения: 25.03.2022).
6. Северный Кавказ. Концепция развития туристических маршрутов. 2021. [Электронный ресурс]. URL: <https://zolotogroup.ru/projects/konseptsiia-razvitiia-turisticheskikh-marshrutov-dlia-6-ti-respublik-severnogo-kavkaza> (дата обращения: 25.03.2022).